

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international**



(43) Date de la publication internationale
21 février 2002 (21.02.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/15047 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : G06F 17/30

(74) **Mandataires :** **MONCHENY, Michel** etc.; Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/02622

(22) Date de dépôt international : 16 août 2001 (16.08.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) **Langue de publication :** français

(30) Données relatives à la priorité :
00/10662 16 août 2000 (16.08.2000) FR

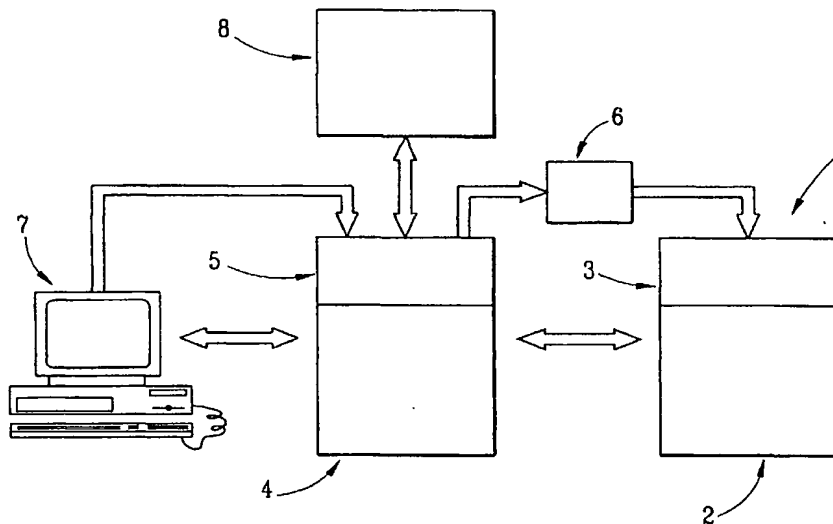
(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

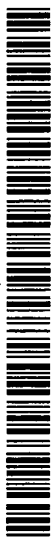
(54) Title: INTERFACE SYSTEM FOR ACCESSING DATA IN A DATABASE

(54) Titre : SYSTEME D'INTERFACE D'ACCES AUX DONNEES D'UNE BASE DE DONNEES



(57) **Abstract:** The invention concerns an interface system for accessing data stored in corresponding storage means (1), comprising at least a zone (2) for storing data proper and a zone (3) for storing a data dictionary defining structurally said database, the data base being accessible through means forming an access interface (4). The invention is characterised in that the means (4) forming an access interface are associated with a dictionary (5) of interface defining descriptors, accessible through means (7, 8) modifying its content to enable programming of the configuration of the means forming an interface to be programmed by creating, suppressing or modifying descriptors in the dictionary (5) of interface defining descriptors and means (6) are provided for automatically updating the dictionary (3) of data structurally defining the database to adapt the latter to the programmed configuration of the means forming an interface.

[Suite sur la page suivante]



WO 02/15047 A1

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
21 février 2002 (21.02.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/15047 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : G06F 17/30

(74) Mandataires : MONCHENY, Michel etc.; Cabinet
Lavoix, 2, place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex
09 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/02622

(22) Date de dépôt international : 16 août 2001 (16.08.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
00/10662 16 août 2000 (16.08.2000) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : VOGEL, Marc [FR/FR]; 9, rue de la Feuill-
laume, F-92420 Vaucresson (FR).

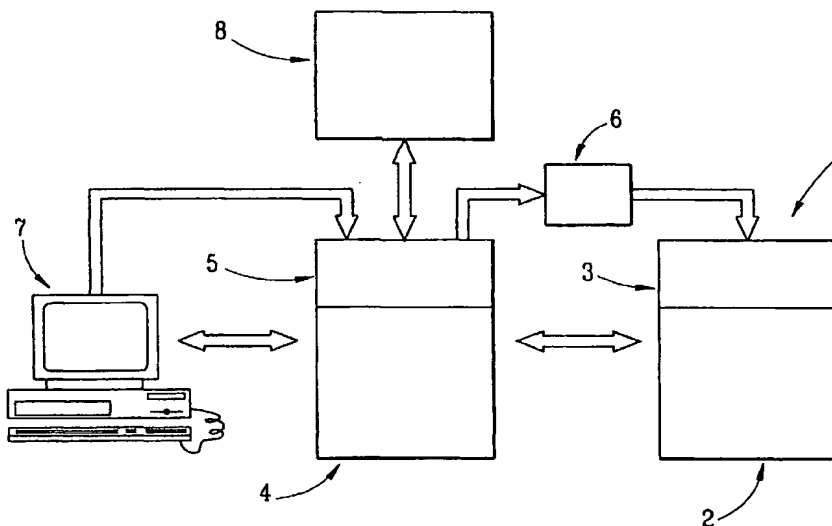
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: INTERFACE SYSTEM FOR ACCESSING DATA IN A DATABASE

(54) Titre : SYSTEME D'INTERFACE D'ACCES AUX DONNEES D'UNE BASE DE DONNEES



(57) Abstract: The invention concerns an interface system for accessing data stored in corresponding storage means (1), comprising at least a zone (2) for storing data proper and a zone (3) for storing a data dictionary defining structurally said database, the data base being accessible through means forming an access interface (4). The invention is characterised in that the means (4) forming an access interface are associated with a dictionary (5) of interface defining descriptors, accessible through means (7, 8) modifying its content to enable programming of the configuration of the means forming an interface to be programmed by creating, suppressing or modifying descriptors in the dictionary (5) of interface defining descriptors and means (6) are provided for automatically updating the dictionary (3) of data structurally defining the database to adapt the latter to the programmed configuration of the means forming an interface.

[Suite sur la page suivante]



WO 02/15047 A1

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Ce système d'interface d'accès aux données d'une base de données stockée dans des moyens (1) de stockage correspondants, comportant au moins une zone (2) de stockage des données proprement dites et une zone (3) de stockage d'un dictionnaire de données de définition structurelle de cette base de données, la base de données étant accessible à travers des moyens formant interface d'accès (4), est caractérisé en ce que les moyens (4) formant interface d'accès sont associés à un dictionnaire (5) de descripteurs de définition d'interface, accessible à travers des moyens (7, 8) de modification de son contenu pour permettre une programmation de la configuration des moyens formant interface par création, suppression ou modification de descripteurs dans le dictionnaire (5) de descripteurs de définition d'interface et en ce qu'il est prévu des moyens (6) d'actualisation automatique du dictionnaire (3) de données de définition structurelle de la base de données pour adapter celle-ci à la configuration programmée des moyens formant interface d'accès.

Système d'interface d'accès aux données d'une base de données.

La présente invention concerne un système d'interface d'accès aux données d'une base de données stockée dans des moyens de stockage correspondants.

Plus particulièrement, l'invention se rapporte à un tel système dans lequel les moyens de stockage comportent au moins une zone de stockage des données proprement dites et une zone de stockage d'un dictionnaire de données de définition structurelle de cette base de données, la base de données étant accessible à travers des moyens formant interface d'accès.

On sait que de façon générale, la conception d'une telle base de données et d'un système d'interface d'accès aux données de celle-ci, nécessite l'écriture de programmes spécifiques à chaque application.

On conçoit cependant que ceci présente un certain nombre d'inconvénients notamment lorsque l'on souhaite modifier la structure de la base de données et/ou son système d'interface d'accès.

Il convient en effet alors de reprendre dans leur ensemble, les programmes correspondants pour y apporter les modifications souhaitées.

On conçoit que ces modifications sont relativement longues et complexes à réaliser même par du personnel qualifié.

Pour tenter de résoudre ces problèmes, on a déjà proposé dans le document US-A-5 950 190, des moyens formant interface graphique d'utilisateur à modification automatique et en dynamique pour des applications à des bases de données relationnelles.

En fait, dans ce document, on explique qu'il est possible de modifier le dictionnaire de données de définition structurelle de la base de données et qu'à chaque démarrage, l'interface graphique d'utilisateur consulte ce dictionnaire pour s'adapter automatiquement aux modifications apportées à celui-ci.

On conçoit que ceci présente l'avantage de permettre une modification relativement simple et rapide de la base de données et de son système d'interface, mais que les modifications que l'on peut apporter au système d'interface sont directement liées aux modifications que l'on peut apporter au dictionnaire de données de définition structurelle de la base de données qui sont en fait relativement restreintes.

En effet, le dictionnaire de données de définition structurelle d'une base de données contient essentiellement des informations utilisées par la base

de données pour réaliser des opérations internes à cette dernière, telles que par exemple une recherche dans une table ou une action liée à un changement structurel d'une table sur les tables qui lui sont liées.

Le dictionnaire de données de définition structurelle ne contient donc
5 que très peu d'informations sur l'interface d'accès à la base.

Compte tenu des multiples façons de greffer une interface sur une base de données, imposer un format d'interface particulier revient alors à restreindre le champ d'application de celle-ci.

Ce choix structurel pour une base de données est d'ailleurs en accord
10 avec la méthode de développement dite des trois tiers utilisée dans l'industrie informatique, cette méthode consistant à séparer le développement d'une application en trois parties, à savoir les données, la logique et l'interface.

Le dictionnaire de données de définition structurelle n'offre donc que très peu d'informations pour engendrer une interface.

15 Ainsi pour représenter une table à travers une interface graphique d'utilisateur, on peut au mieux par exemple énumérer les noms de ses colonnes, ces noms étant disponibles dans le dictionnaire.

Si l'on se repose uniquement sur ce dictionnaire, on n'a donc pas les moyens d'affiner cette interface en précisant par exemple les coordonnées d'affi-
20 chage sur l'écran d'une colonne, sa couleur d'affichage, etc..

Afficher simplement le nom d'une colonne n'est pas non plus très convivial.

En effet, très souvent les bases de données imposent des contraintes sur les noms des colonnes. Ainsi par exemple, l'utilisation du caractère "espace"
25 est souvent proscrite, tandis que la taille du nom d'une colonne est limitée à quelques caractères.

On conçoit alors qu'avec de telles limitations, il est très difficile de réaliser une interface intelligible et conviviale.

De plus, ces modifications ne peuvent être apportées que par un personnel relativement qualifié.
30

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes.

A cet effet, l'invention a pour objet un système d'interface d'accès aux données d'une base de données stockée dans des moyens de stockage correspondants, comportant au moins une zone de stockage des données proprement

----- dites et une zone de stockage d'un dictionnaire de données de définition structur-
relle de cette base de données, la base de données étant accessible à travers
des moyens formant interface d'accès, caractérisé en ce que les moyens formant
interface d'accès sont associés à un dictionnaire de descripteurs de définition
5 d'interface, accessible à travers des moyens de modification de son contenu pour
permettre une programmation de la configuration des moyens formant interface
par création, suppression ou modification de descripteurs dans le dictionnaire de
descripteurs de définition d'interface et en ce qu'il est prévu des moyens d'actua-
lisation automatique du dictionnaire de données de définition structurelle de la
10 base de données pour adapter celle-ci à la configuration programmée des
moyens formant interface d'accès.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va
suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant au dessin an-
nexe qui représente un schéma synoptique illustrant la structure générale d'un
15 système selon l'invention.

Dans la suite de la description, on va utiliser le terme "interface" à plu-
sieurs reprises pour désigner différents systèmes parmi lesquels des systèmes
d'interface d'utilisateur de l'outil de développement, d'interface d'utilisateur de
l'application réalisée grâce à cet outil de développement et d'interface logicielle
20 avec la base de données à laquelle se rapporte plus particulièrement l'invention.

On a en effet représenté sur cette figure, un système d'interface d'ac-
cès aux données d'une base de données stockée dans des moyens de stockage
correspondants, désignés par la référence générale 1 sur cette figure, compor-
tant au moins une zone de stockage des données proprement dites, désignée
25 par la référence générale 2, et une zone de stockage d'un dictionnaire de don-
nées de définition structurelle de cette base de données, désignée par la réf-
érence générale 3, définissant par exemple les relations entre les tables de la
base de données, les caractéristiques des colonnes constituant chaque table,
etc.

30 La base de données peut par exemple être formée par une base de
type ORACLE, SQL Server, etc.

De façon classique, cette base de données est accessible à travers
des moyens formant interface d'accès désignés par la référence générale 4,

formant par exemple une interface graphique d'utilisateur, une interface logicielle, etc.

Selon l'invention, ces moyens formant interface d'accès sont associés à un dictionnaire de descripteurs de définition d'interface désigné par la référence générale 5, accessible à travers des moyens de modification de son contenu pour permettre une programmation de la configuration des moyens formant interface par création, suppression ou modification de descripteurs dans le dictionnaire de descripteurs de définition d'interface.

De plus, il est prévu des moyens 6 d'actualisation automatique du dictionnaire 3 de données de définition structurelle de la base de données pour adapter celle-ci à la configuration programmée des moyens formant interface d'accès.

En fait, les moyens formant interface peuvent par exemple être associés à une interface graphique d'utilisateur désignée par la référence générale 7, utilisée par exemple par la conception des applications.

Cette interface graphique permet alors à un utilisateur d'accéder aux moyens formant interface d'accès et plus particulièrement au dictionnaire de descripteurs de définition d'interface pour assurer par exemple la programmation de celui-ci.

Ces descripteurs sont déjà bien connus dans l'état de la technique, de sorte que l'on ne les décrira pas plus en détail par la suite.

On notera simplement que ces descripteurs sont utilisés pour décrire par exemple un objet ou une fonction et sont exploités conformément à une convention préétablie.

En fait, ceci permet de définir de façon extrêmement simple, l'interface d'accès aux données de la base de données.

Ces moyens formant interface d'accès 4 sont également associés par exemple à des moyens 8 de stockage d'une librairie de descripteurs préétablis, sélectionnables et configurables par exemple par l'utilisateur, grâce à l'interface graphique 7 pour programmer la configuration des moyens formant interface selon une application préfabriquée.

On conçoit en effet que des modèles de descripteurs correspondants à des applications prédéfinies, peuvent être préétablis et stockés dans les moyens de stockage 8, pour permettre à un utilisateur par exemple, grâce à l'interface

graphique d'utilisateur 7, de sélectionner l'un ou l'autre de ces descripteurs pré-
établis afin de créer sa propre application à partir d'un modèle préétabli d'appli-
cation.

Il va de soi bien entendu que les moyens 8 de stockage de la librairie
de descripteurs préétablis peuvent non seulement stocker des modèles de base
de descripteurs, mais également des assemblages préétablis de modèles de
base.

Dans la présente demande, le terme "descripteur" se rapporte donc à
un modèle de base de descripteur ou à un assemblage de descripteurs de base,
car un tel assemblage peut également être défini par un descripteur d'assem-
blage faisant référence à des descripteurs de base.

L'utilisation de ces descripteurs permet de simplifier la création ou la
modification d'une application, car ceux-ci ne sont pas directement liés au dic-
tionnaire de données de définition structurelle de la base de données.

Lorsqu'un utilisateur par exemple souhaite créer ou modifier une base
de données, il travaille alors à partir de la librairie de descripteurs préétablis pour
constituer un dictionnaire de descripteurs de définition d'interface conforme à ses
souhaits.

Ceci se fait par création, suppression ou modification de descripteurs
dans ce dictionnaire.

Des descripteurs ayant déjà été utilisés, peuvent ainsi être repris par
exemple par recopie.

L'interface utilisateur est alors adaptée automatiquement de façon
classique à partir d'informations correspondantes contenues dans les descrip-
teurs.

On conçoit qu'une telle structure permet à l'utilisateur de gagner beau-
coup de temps lors du développement ou de la modification d'une application.

Comme cela a été indiqué précédemment, des moyens d'actualisation
automatique du dictionnaire 3 de données de définition structurelle de la base de
données sont également utilisés pour adapter celle-ci à la configuration pro-
grammée des moyens formant interface d'accès.

En fait, ces moyens d'actualisation peuvent être adaptés pour modifier
celui-ci en dynamique afin de l'adapter en temps réel à la configuration program-

mée des moyens formant interface d'accès au fur et à mesure que l'utilisateur établit ceux-ci.

Ces moyens sont alors chargés d'optimiser la configuration du dictionnaire de données de définition structurelle de la base de données en fonction du
5 dictionnaire de descripteurs de définition d'interface.

C'est ainsi par exemple qu'à chaque descripteur peut être associé un programme de modification de la base de données.

Ainsi par exemple, si l'utilisateur souhaite rajouter un champ de saisie d'une information dans une page en utilisant un certain nombre de descripteurs, il
10 provoque l'exécution d'un programme de mise à jour associé qui crée une colonne dans une table de la base de données afin de servir de réceptacle pour les valeurs du champ.

Comme cela a été indiqué précédemment, les descripteurs de définition d'interface ne sont pas directement liés au dictionnaire de données de définition
15 structurelle de la base de données.

Bien entendu, ces descripteurs de définition d'interface peuvent être relatifs à différentes fonctionnalités relatives à celle-ci, ces descripteurs concernant la structure de la base de données, des applications, des pages et des champs de celles-ci, etc...

Des descripteurs peuvent également être associés à des informations
20 d'accès aux données correspondantes de la base de données pour permettre un accès direct à celles-ci dans la base, c'est-à-dire sans consulter le dictionnaire 3 de données de définition structurelle de la base de données.

En effet, cette opération n'est pas toujours très performante et contrairement aux opérations de création/modification de ce dictionnaire, cette opération n'utilise pas une syntaxe standardisée et est donc très dépendante du moteur de base de données employé.
25

On conçoit alors que grâce à une telle structure, il est possible de concevoir ou de modifier automatiquement en une seule opération, non seulement le système d'interface, mais également la structure de la base de données dans la mesure où la programmation d'un dictionnaire de descripteurs de définition d'interface se traduit automatiquement par la construction ou la modification d'un dictionnaire correspondant de données de définition structurelle de la base de données correspondante.
30

Ceci présente un certain nombre d'avantages notamment au niveau de la rapidité de conception ou de modification du système, de l'extraction d'informations, de l'indépendance entre la définition des moyens formant interface et de la base de données proprement dite, et des possibilités de faire évoluer la base de données et son ou ses interfaces de façon très simple et rapide.

On a indiqué précédemment que les moyens formant interface pouvaient être associés à une interface graphique d'utilisateur.

Il va de soi bien entendu que d'autres moyens d'accès peuvent être envisagés, par exemple à travers un logiciel ou autre, tel que par exemple un moteur de recherche appliqué à une base de données, un logiciel de facturation permettant de récupérer des sommes à facturer dans une base de données, un générateur de liste de destinataires de courrier, etc.

A titre d'exemple d'application, on va décrire ci-après la définition d'une base de données et de son interface d'utilisateur.

Dans cet exemple, on construit un site Web/Intranet pour gérer les bases de savoir d'une entreprise.

Plus particulièrement, on va décrire la conception d'une base de savoir du département des ressources humaines de cette entreprise concernant la gestion des compétences des employés de celle-ci.

Dans la mesure où l'on crée simultanément la base de données et son interface utilisateur, le concepteur du site Web a l'impression de manipuler des éléments d'un site Web et non pas directement ceux d'une base de données.

La première étape de la création du site consiste à créer la base de données proprement dite.

Le concepteur de ce site peut alors utiliser des modèles de site préfabriqués dont les descripteurs sont par exemple disponibles dans la librairie de descripteurs préétablis 8 pour une application de ce type.

Dans ce cas, le concepteur peut alors sélectionner dans cette librairie, le modèle qu'il souhaite. En validant un choix, le concepteur provoque deux actions principales, dont la première est la recopie des descripteurs préétablis et sélectionnés des moyens de stockage de la librairie 8 dans le dictionnaire de descripteurs de définition d'interface 5.

Ces descripteurs sont regroupés en multiples catégories (interface utilisateur, interface avec d'autres logiciels, structure de données associées, etc.).

La seconde action principale consiste pour les moyens d'actualisation 6, à partir de ces descripteurs sélectionnés et stockés dans le dictionnaire 5, à remettre à jour automatiquement le dictionnaire de données de définition structurée de la base de données 3 pour adapter celle-ci à la configuration programmée des moyens formant interface d'accès.

Les tableaux suivants indiquent pour chaque action du concepteur du site, les descripteurs de site correspondants et les répercussions sur la base de données.

La création manuelle du site, c'est-à-dire sans utiliser de descripteurs d'assemblage préétablis, est illustrée dans le tableau ci-dessous.

Dans les exemples suivants, la colonne "descripteurs de site" décrit des descripteurs d'interface entrant dans deux catégories, à savoir, une première catégorie d'interface utilisateur contenant des informations pour engendrer une interface graphique d'utilisateur et une seconde catégorie de descripteurs de passerelle de base de données contenant des informations permettant d'accéder aux données de la base de données sans consulter au préalable le dictionnaire de données de définition structurée de celle-ci.

Action du concepteur	Descripteurs de site	Base de données
Le concepteur crée un site vide en lui donnant le nom Mon Site et l'adresse Web http://www.Mon.Site.com	Interface Utilisateur <ul style="list-style-type: none"> • Nom de Site (affiché à l'écran)= Mon Site • Adresse Web= http://www.mycompany.com Passerelle Base de données <ul style="list-style-type: none"> • Chemin d'accès à la base de données = par exemple le chemin d'accès au fichier dans lequel est sauvé physiquement la base de données. Sans ce chemin, il n'est pas possible d'accéder à la base de données. • Mot de passe base de données = Mot de passe généré de façon aléatoire pour se connecter à la base de données. 	<p>Une base de données vide est créée dans un emplacement spécifié en utilisant la commande SQL (CREATE DATABASE). Le mot de passe généré précédemment est associé à la base de données.</p> <p>Bien que le site soit vide, la base de données doit comporter un minimum de tables pour permettre le fonctionnement du site. Par exemple, une table "utilisateurs" est également créée. Cette dernière contiendra la liste de tous les utilisateurs ainsi que de leurs droits d'accès aux différentes applications.</p>

A la suite de la création de ce site général et dans la mesure où ce site peut contenir une application par département de l'entreprise, le concepteur va créer une application spécifique pour le département des ressources humaines. Cette application est en fait un regroupement logique de base de savoir.

Dans l'application donnée à titre d'exemple, celle-ci regroupe la base de savoir décrivant les compétences de chaque employé dans l'entreprise et par exemple d'autres bases de savoir décrivant d'autres caractéristiques, telles que par exemple la grille des salaires, etc.

De la même façon que le concepteur du site a la possibilité d'utiliser un modèle de site, il a la possibilité de générer automatiquement son application en utilisant un modèle préfabriqué d'application.

- 5 Dans l'exemple donné, l'application peut être créée par exemple manuellement de la façon illustrée dans le tableau suivant.

Action du concepteur	Descripteurs d'application	Base de données
Le concepteur crée une application en lui donnant le nom Ressources Humaines.	<ul style="list-style-type: none"> - Interface utilisateur <ul style="list-style-type: none"> • Nom de l'application (affiché à l'écran) = Ressources Humaines - Passerelle base de données <ul style="list-style-type: none"> • Préfixe table pour l'application = Afin de faciliter les manipulations futures de toutes les bases de savoir contenues dans l'application Ressources Humaines, l'outil génère un préfixe unique correspondant aux premiers caractères des noms des tables de cette application. Si le préfixe est RH, la table Compétences Employés (lorsqu'elle est créée) devra avoir le nom RH_Compétences, tandis que la grille des salaires devra avoir le nom RH_Grille. A noter que ce préfixe est déduit du nom de l'application mais est souvent différent dans la mesure où les contraintes portant sur les noms des objets de la base de données sont nombreuses (tailles limitées, l'utilisation de certains caractères n'est pas autorisée, etc...). 	Dans la mesure où une application est un regroupement logique, aucune altération de la base de données n'est nécessaire.

- 10 Le concepteur du site peut également créer une base de savoir en générant par exemple les CV dans une application de ressources humaines. La première étape de cette création consiste à créer une table associée à cette base de savoir. Les colonnes de celle-ci doivent alors être définies. Le concepteur peut gagner du temps en utilisant directement un modèle de la base de savoir.

Cette création est illustrée dans le tableau suivant.

Action du concepteur	Descripteurs de base de savoir	Base de données
Le concepteur crée une base de savoir en lui donnant le nom de Compétences des Employés et en spécifiant qu'il souhaite que ce soit visuellement la première base de savoir du menu de l'application Ressources Humaines.	<ul style="list-style-type: none"> - Interface utilisateur <ul style="list-style-type: none"> • Nom de la base de savoir (affiché à l'écran) = Compétences des employés • Ordre d'apparition dans le menu : position de la base de savoir dans un menu présentant les bases de savoir de l'application Ressources Humaines, ici la valeur est 1. - Passerelle base de données <ul style="list-style-type: none"> • Identifiant table dans l'application = l'outil génère à partir du nom de la base de savoir un identifiant unique pour la table associée à la base de savoir Compétences des employés. En l'occurrence, ici il s'agit de Employés. En utilisant cet identifiant et le préfixe défini pour l'application, l'outil peut retrouver facilement le nom de la table associée : Préfixe_Identifiant->RH_Compétences. Cet identifiant est également généré en tenant compte des contraintes portant sur les noms des objets de la base de données. 	Une table du nom RH_Compétences est créée en utilisant la commande SQL standard "CREATE TABLE". Bien que la structure de la table n'ait pas encore été définie à ce niveau, une colonne Id est créée pour contenir l'identifiant unique de chaque enregistrement. A noter que dans certains cas, à une même base de savoir peut correspondre plusieurs tables.

La dernière étape consiste à structurer la base de savoir des compétences des employés.

Le concepteur du site va alors définir les caractéristiques de la base de savoir des employés.

Dans l'exemple donné, les compétences sont associées à un employé, donc la table RH_Compétences doit avoir au moins deux colonnes Nom et Prénom pour chaque employé, une colonne Titre décrivant le niveau hiérarchique de l'employé dans l'entreprise et une colonne Date de naissance correspondant à sa date de naissance.

A ce niveau, le concepteur peut définir chacun des champs en les sélectionnant dans un ensemble de types de champs proposés et stockés, ces derniers ayant un équivalent sous forme de base de données, mais pas nécessairement car il n'en existe pas toujours un.

Ainsi par exemple, un champ pouvant prendre la valeur oui/non, correspond en fait à une colonne prenant les valeurs 1/0. L'utilisateur n'a pas à se soucier de ce problème dans la mesure où l'interface utilisateur fait automatiquement la conversion visuelle en affichant oui à la place de la valeur 1 et non à la place de la valeur 0.

Le tableau ci-dessous illustre la création du champ date de naissance.

Action du concepteur	Descripteurs de champ	Base de données
Le concepteur crée un champ nommé Date de naissance. Il précise que celui-ci doit contenir une date. Ce champ doit être obligatoirement en saisie et affiché en 3 ^{ème} position (après les champs Nom et Prénom). Par ailleurs, il demande à ce que les enregistrements décrivant les employés soient toujours classés par date.	<ul style="list-style-type: none"> Interface utilisateur Nom du champ (affiché à l'écran) = Date de naissance Ordre d'apparition sur l'écran : ici la valeur est 3. Masque de saisie : Date (cela permet de s'assurer que l'utilisateur saisit bien une date et non pas un nombre par exemple). Champ obligatoire : Oui (si l'utilisateur n'entre pas de valeur, un message est généré). Ordonné : Oui (toute liste de compétences sera ordonnée par rapport à la date de naissance). <p>Passerelle base de données</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifiant table dans l'application = l'outil génère à partir du nom du champ un identifiant unique, par exemple DateDeNa pour la colonne associée de la table RH_Compétences. Cet identifiant est également généré en tenant compte des contraintes portant sur les noms des objets de la base de données. 	Une colonne du type Date avec le nom DateDeNa est créée en utilisant la commande SQL standard 'ALTER TABLE ADD COLUMN'. Comme le concepteur a spécifié qu'il souhaitait ordonner les enregistrements par rapport à cette colonne, on crée un index de table afin de rendre cette opération plus rapide. Si à l'avenir, le concepteur décidait au travers de l'outil de conception de ne plus ordonner par rapport à cette colonne, cet index serait détruit.

On notera que d'une manière générale, les accès à la base de données font appel à un langage SQL DDL (Data Definition Language) standardisé et relativement simple, mis en œuvre de façon classique par les moyens d'actualisation 6.

5 Ceci permet alors de rendre le système selon l'invention indépendant du moteur de base de données utilisé.

Il est bien entendu possible de lier des bases de savoir entre elles et donc de lier des tables entre elles. Des champs de base de savoir peuvent correspondre à plusieurs colonnes de la base de données.

10 On conçoit alors qu'une fois l'ensemble des descripteurs du site et de ses sous-constituants défini, l'interface graphique d'utilisateur peut être engendrée facilement.

Dès lors qu'un utilisateur consulte par exemple la liste des compétences, les opérations suivantes se produisent :

15 1) extraction des descripteurs de site pour pouvoir afficher un message de bienvenue en haut de la page, tel que par exemple "bienvenue sur le site de Mon Site (<http://www.mycompany.com>) ;

2) extraction des descripteurs d'applications pour offrir un menu principal avec l'ensemble des applications du site à savoir Ressources Humaines (option sélectionnée), Recherche et Développement, Marketing, etc

20 3) extraction des descripteurs de base de savoir pour afficher la liste des bases de savoir propres à l'application Ressources Humaines, à savoir par exemple Compétences et Grilles des Salaires, etc ; et

4) extraction des descripteurs de champs de la base de données
25 Compétences pour offrir à l'utilisateur un filtre de recherche permettant de lister des compétences en les ordonnant par rapport à la date de naissance des personnes concernées.

En étendant le modèle simplifié des descripteurs d'interface présenté précédemment, on peut définir des interactions plus complexes avec l'utilisateur,
30 par exemple en faisant varier le nombre de critères de recherche autorisés, en utilisant une interface pour permettre la saisie de compétences qui iront alimenter la base de compétences, en rendant le formulaire de saisie plus esthétique en fournissant les informations sur les emplacements des différents champs ou en regroupant les champs en sections, etc....

On conçoit alors que grâce à un tel système, la création et la modification d'une base de données sont extrêmement rapides et simples dans la mesure où le concepteur travaille sur les descripteurs du système d'interface, le dictionnaire de données de définition structurelle de la base de données étant adapté automatiquement à celui-ci.

5

REVENDICATIONS

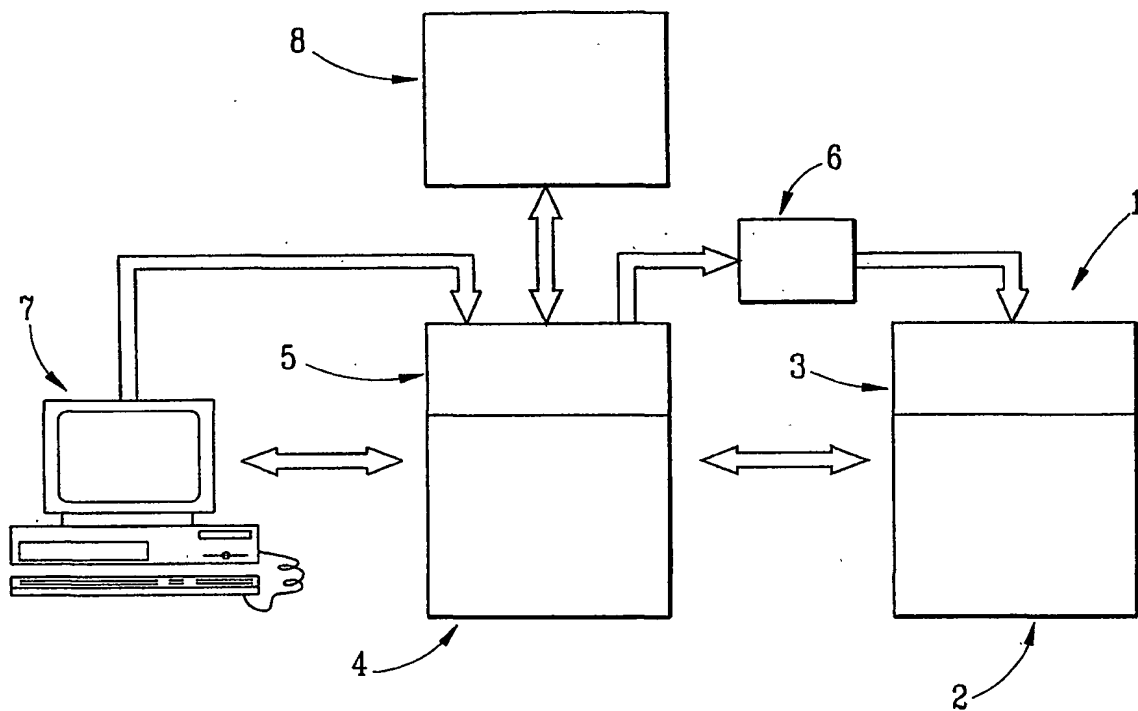
1. Système d'interface d'accès aux données d'une base de données stockée dans des moyens de stockage correspondants (1), comportant au moins une zone (3) de stockage des données proprement dites et une zone (2) de stockage d'un dictionnaire de données de définition structurelle de cette base de données, la base de données étant accessible à travers des moyens formant interface d'accès (4), caractérisé en ce que les moyens formant interface d'accès (4) sont associés à un dictionnaire (5) de descripteurs de définition d'interface, accessible à travers des moyens (7,8) de modification de son contenu pour permettre une programmation de la configuration des moyens formant interface par création, suppression ou modification de descripteurs dans le dictionnaire (5) de descripteurs de définition d'interface et en ce qu'il est prévu des moyens (6) d'actualisation automatique du dictionnaire (3) de données de définition structurelle de la base de données pour adapter celle-ci à la configuration programmée des moyens formant interface d'accès.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que les descripteurs de définition d'interface sont associés à des informations d'accès aux données correspondantes de la base de données.

3. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens formant interface sont associés à une interface graphique d'utilisateur (7).

4. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens (6) d'actualisation automatique du dictionnaire de données de définition structurelle de la base de données, sont adaptés pour modifier celui-ci en dynamique afin de l'adapter en temps réel à la configuration programmée des moyens formant interface d'accès.

5. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens formant interface sont associés à des moyens (8) de stockage d'une librairie de descripteurs préétablis, sélectionnables et configurables pour programmer la configuration des moyens d'interface selon une application préfabriquée.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02622

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 649 190 A (SHARIF-ASKARY JAMSHID ET AL) 15 July 1997 (1997-07-15) abstract column 1, line 41 -column 2, line 27 column 2, line 60 -column 3, line 19 column 4, line 7 -column 4, line 24 column 5, line 56 -column 6, line 39 -----	1,3,4
X A	US 6 016 394 A (WALKER JEFFREY L) 18 January 2000 (2000-01-18) abstract column 3, line 61 -column 5, line 23 column 11, line 44 -column 11, line 63 column 13, line 31 -column 13, line 51 column 21, line 35 -column 21, line 55 column 22, line 45 -column 22, line 57 column 25, line 17 -column 25, line 38 ----- -/--	1,3 2,5

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 October 2001

Date of mailing of the international search report

23/10/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boyadzhiev, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02622

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 550 971 A (BRUNNER HANS ET AL) 27 August 1996 (1996-08-27) abstract column 2, line 1 -column 2, line 42 column 3, line 52 -column 4, line 52 column 5, line 21 -column 5, line 50 ---	1,3,4
A	US 5 950 190 A (UDY JERRY LYNN ET AL) 7 September 1999 (1999-09-07) cited in the application abstract column 8, line 4 -column 8, line 20 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/02622

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5649190	A	15-07-1997	NONE	
US 6016394	A	18-01-2000	AU 733773 B2 AU 9388598 A EP 1015969 A2 WO 9914651 A2	24-05-2001 05-04-1999 05-07-2000 25-03-1999
US 5550971	A	27-08-1996	NONE	
US 5950190	A	07-09-1999	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 01/02622

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G06F17/30

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 G06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 649 190 A (SHARIF-ASKARY JAMSHID ET AL) 15 juillet 1997 (1997-07-15) abrégé colonne 1, ligne 41 -colonne 2, ligne 27 colonne 2, ligne 60 -colonne 3, ligne 19 colonne 4, ligne 7 -colonne 4, ligne 24 colonne 5, ligne 56 -colonne 6, ligne 39 ---	1,3,4
X A	US 6 016 394 A (WALKER JEFFREY L) 18 janvier 2000 (2000-01-18) abrégé colonne 3, ligne 61 -colonne 5, ligne 23 colonne 11, ligne 44 -colonne 11, ligne 63 colonne 13, ligne 31 -colonne 13, ligne 51 colonne 21, ligne 35 -colonne 21, ligne 55 colonne 22, ligne 45 -colonne 22, ligne 57 colonne 25, ligne 17 -colonne 25, ligne 38 --- -/--	1,3 2,5

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 octobre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/10/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Boyadzhiev, Y

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 01/02622

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>US 5 550 971 A (BRUNNER HANS ET AL) 27 août 1996 (1996-08-27) abrégé colonne 2, ligne 1 -colonne 2, ligne 42 colonne 3, ligne 52 -colonne 4, ligne 52 colonne 5, ligne 21 -colonne 5, ligne 50 ---</p>	1,3,4
A	<p>US 5 950 190 A (UDY JERRY LYNN ET AL) 7 septembre 1999 (1999-09-07) cité dans la demande abrégé colonne 8, ligne 4 -colonne 8, ligne 20 -----</p>	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02622

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5649190	A	15-07-1997	AUCUN	
US 6016394	A	18-01-2000	AU 733773 B2	24-05-2001
			AU 9388598 A	05-04-1999
			EP 1015969 A2	05-07-2000
			WO 9914651 A2	25-03-1999
US 5550971	A	27-08-1996	AUCUN	
US 5950190	A	07-09-1999	AUCUN	